

# 公告本

415152

申請日期	87-6-19
案 號	87109906
類 別	H04L 12/56

(以上各欄由本局填註)

89年3月14日  
修正  
補充

(89年3月修正本)

## 發明專利說明書 415152

一、發明 新型 名稱	中 文	具有增強行動性管理之資料封包無線電服務
	英 文	DATA PACKET RADIO SERVICE WITH ENHANCED MOBILITY MANAGEMENT
二、發明 創作人	姓 名	1. 賈維爾 卡比羅 2. 米果 寇伯 3. 賽瑞 酋思
	國 稷	1-2 均西班牙;3. 法國
三、申請人	住、居所	1. 西班牙馬德里市真那洛平脫斯路42號 2. 西班牙馬德里市阿及皮諾路97號 3. 瑞典斯德哥爾摩市布來客侯母史脫給特路22號
	姓 名 (名稱)	瑞典商LM艾瑞克生電話公司
三、申請人	國 稷	瑞典
	住、居所 (事務所)	瑞典斯德哥爾摩市SE-12625
三、申請人	代表人 姓 名	俄林. 比洛米 漢斯 赫葛蘭

煩請委員明示  
89年3月14日所提之  
修正本有無變更  
審查內容大旨准予修正。

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

裝

訂

線

四、中文發明摘要（發明之名稱：具有增強行動性管理之資料封包無線電服務）

最新近服務 GPRS 支援節點 (Serving GPRS Support Node, SGSN) 之位址是藉由一種從 SGSN 送至 GGSN 之特別更新 SGSN 位址請求訊息而提供至閘道 GPRS 支援節點 (Gateway GPRS Support Node, GGSN)。對一用戶而言，其預約允許合格之封包資料協定 (PDP) 上下文之最終 SGSN 節點在更新 SGSN 請求訊息中發送。一個合格之 PDP 上下文 (1) 具有靜態 PDP 位址；及 (2) 不被啟動。該更新 SGSN 位址請求訊息可以在 GPRS 附接綱要或是相互 SGSN 區域路由更新綱要由該 SGSN 送至 GGSN。GGSN 為了回應該更新 SGSN 位址請求訊息，則發送更新 SGSN 位址回應訊息以通知在該 GGSN 上之 SGSN 位址更新是否已經成功。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

英文發明摘要（發明之名稱：DATA PACKET RADIO SERVICE WITH ENHANCED MOBILITY MANAGEMENT）

The address of a latest Serving GPRS Support Node (SGSN) is provided to a Gateway GPRS Support Node (GGSN) by a special Update SGSN Address Request message which is sent from the SGSN to the GGSN. For a subscriber whose subscription permits, the address of the latest SGSN node is sent in the Update SGSN Address Request message for a qualified packet data protocol (PDP) context. A qualified PDP context (1) has a static PDP address; and (2) is not activated. The Update SGSN Address Request message can be sent from the SGSN to the GGSN in either a GPRS Attach scenario or an Inter-SGSN Routing Area Update Scenario. In response to the Update SGSN Address Request message, the GGSN sends an Update SGSN Address Response message which advises whether the updating of the address for the SGSN at the GGSN has been successful.

415152

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C 分類：

A6  
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號：  有  無主張優先權

美國 1997年6月20日 60/050,306  有  無主張優先權  
美國 1997年7月11日 60/052,232  有  無主張優先權

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝訂線

有關微生物已寄存於： ， 寄存日期： ， 寄存號碼：

## 五、發明說明（<sup>1</sup>）

本申請案主張下列美國臨時專利申請案之利益和優先序，二者取名為"具有增強行動性管理之資料封包無線電服務"，在此以引述的方式列入參考：於西元1997年6月20日申請，美國臨時專利申請案序號為60/050,306之申請案；以及於西元1997年7月11日申請，美國臨時專利申請案序號為60/052,232之申請案。

### 1. 發明範圍

本發明係關於一種在無線電網路上之封包化資料傳輸，更特別的是關於將封包路由至現行服務行動無線電之適當行動交換。

### 2. 相關技藝以及其他考慮事項

近年來，行動電話已經變的更加流行。該行動電話只是電話參考術語為"行動台"或是"行動終端"的一個例子。一個行動台可以是除了行動電話以外的許多形式，包括具有行動終端能力的電腦(例如是膝上型電腦)。具有行動台的各個用戶均被指定一個唯一的國際行動用戶識別碼(International Mobile Subscriber Identity, IMSI)。

電信服務經由空中介面，例如是無線電頻率上提供於細胞式電信網路與行動台之間。一個主動的行動台在任何時刻經由空中介面與一個或多個基地台(Base Station, BSS)通訊。該基地台輪流由基地台控制器(Base Station Controllers, BSCs)或所謂的無線網路控制器(Radio Network Controllers, RNCs)管理。該基地台控制器(BSC)與其基地台(BSS)一起組成基地台系統(Base Station System, BSS)。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

## 五、發明說明( <sup>2</sup> )

該基地台系統(BSS)中的基地台控制器(BSC)經由控制節點被連接到核心電信網路。

一個標準的行動電信設計類型，例如在歐洲是利用全球行動通訊系統(Global System for Mobile Communication, GSM)。該GSM包含制訂各類服務功能和介面之標準。可使用於GSM系統之較新資料服務是通用分封無線電服務(General Packet Radio Service, GPRS)。GPRS與現有資料服務的不同點是在於GPRS為分封交換資料服務而非電路交換資料服務。其中，(在GSM中)電路交換使用者在資料呼叫(例如，即使當不是正在發送資料)期間是連續被連接至該無線電網路；而GPRS使用者只有當(1)該行動台想要發送或是(2)該網路具有資料發送至該行動台時才被連接至該無線電網路。換句話說，在GPRS中該行動台(例如，具有行動終端之電腦)當電腦在使用時不會被持續連接至網路，而是只有在這兩種發送事件產生時才會被連接至網路。GPRS系統之例子顯示於西元1998年4月30日所申請之美國專利申請案序號第09/069,969號，名稱為"Dynamic Allocation of Packet Data Channels"之申請案；以及於西元1998年4月30日所申請之美國專利申請案序號為第09/---,---號，名稱為"Allocation of Channels for Packet Data Services"之申請案；此處二申請案將以引述的方式列入參考。

控制節點可以依服務型式或是其所連接的網路類別而採用不同的形式。對於連接至導向連接之電路交換網路，如PSTN及/或ISDN而言，該控制節點可以是行動交換中心

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

## 五、發明說明( <sup>3</sup> )

(MSC)，其經常和拜訪位置暫存器(VLR)相結合。對連接至通用分封無線電服務(GPRS)，如網際網路(例如)而言，該控制節點可以是閘道GPRS支援節點(GGSN)。在GPRS系統中，亦可以有一個或是多個服務GPRS支援節點(SGSN)。該SGSN為服務行動台之節點，例如，該節點執行在GPRS附接上之行動性管理上下文以及在PDP上下文啟動上執行建立PDP上下文。重要的是，現行服務使用行動台之GPRS的SGSN節點位址必須被GGSN所知，以使該資料封包介於資料分封網路與行動台之間路由。

該行動台之擁有者通常與服務提供者(例如，操作電信網路以使該行動台經由網路接合電信連接的公司)締結合約或是簽名同意書。該行動台被列為在該網路上多數可以使用的其中一個存取類別，而昨為一部份同意書。由預約同意書之簽名資料儲存在受維護之記錄，例如是該行動台之現地位置暫存器(HLR)中。

一個漫遊中的行動用戶在網路中自由地移動，而網路知道該行動台之位置。此種作法使得該行動用戶無論位於何處均可能接收到呼叫。為了使網路保持用戶最新的位置，該行動台無論何時改變其位置時都要通知系統。此方式稱之為位置更新。

一種更新的型式是所謂的"附接"(attach)。IMSI附接由該行動台使用來通知系統假使其進入與非主動狀態時相同位置區域時，會通知系統其再次進入主動模式中。

一種先前技藝的附接實施是描述細胞式數位電信系統(階

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明( <sup>4</sup> )

段2+)(Digital Cellular Telecommunication System Phase 2+)

、通用分封無線電服務服務描述版本2.0.0 TS GSM 03.60(General Packet Radio Service (GPRS)Service Description V2.0.0)的GSM的附接程序，其全部內容在此處以併方式明確地列入參考，並由此包含第6.5段。

通常，在該GSM的附接程序中，具有GPRS能力的該行動台發送附接請求訊息至SGSN節點。該SGSN節點執行識別、認證以及IMEI操作。之後，該SGSN節點發送更新位置訊息至行動台之現地位置暫存器(HLR)。該HLR執行取消位置程序，然後執行與該行動台相關的插入用戶資料程序。在如此作的當時，該HLR發送該行動台的特定用戶資料至SGSN。該SGSN接收由HLR送來的用戶資料後，將返回更新確認訊息作為確認。由此，位置更新程序被執行，接著是由該SGSN發送附接接受訊息至行動台。

閘道GPRS支援節點GGSN必須知道現行服務使用GPRS之行動台之SGSN節點的位址必須的程序反覆執行以使該資料封包在資料分封網路與行動台之間路由。在先前技藝中，該最終GPRS支援節點只有(1)當分封資料協定上下文啟動被執行時，或是(2)當有相互SGSN(inter-SGSN)路由更新時；才會被通知最後服務GPRS支援節點之位址。

通知該最終服務GPRS支援節點(SGSN)之位址給閘道GPRS支援節點(GGSN)的先前技藝，並不迎合該行動台的所有使用。關於此點，PDP上下文啟動程序只有在為了可以發送/接收分封交換資訊時才會被該行動台執行。因此，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

## 五、發明說明 (<sup>5</sup>)

先前技藝並不提供終端使用者接收資料封包的能力，直到此PDP上下文啟動程序因為該GGSN沒有SGSN位址的事實產生而被執行時才有該能力。

以前就已經提出在閘道GPRS支援節點(GGSN)與HLR之間提供不同介面的觀點，該HLR包含該行動台的預約資料，以提供最終服務GPRS支援節點(SGSN)之位址給GGSN。然而，此觀點於建立與製作新協定時需要全新的介面。

因此，本發明所需的以及其目的是在更普通的環境之下，通知閘道GPRS支援節點最終服務GPRS支援節點之位址的技巧。

### 發明摘要

最新近服務GPRS支援節點(SGSN)之位址是藉由一從SGSN送至GGSN的特殊更新SGSN位址請求訊息提供給該閘道GPRS支援節點。對一用戶而言，其預約允許合格分封資料協定(PDP)上下文的最新近SGSN之位址在更新SGSN位址請求訊息中發送。一個合格PDP上下文是(1)具有靜態PDP位址；以及(2)未被啟動。

該更新SGSN位址請求訊息可以在GPRS附接綱要或是相互SGSN綱要中由該SGSN送至GGSN。為反應該更新SGSN位址請求訊息，該GGSN發送告知是否在GGSN成功地更新SGSN位址的更新SGSN位址反應訊息。

本發明亦有關導入新的欄位，名稱為"SGSN位址更新已許可"。該"SGSN位址更新已許可"欄位出現在二種情況(1)在行動台的現地位置暫存器(HLR)預約該行動台中；(2)在

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明<sup>(6)</sup>

由該SGSN維護的PDP上下文資訊中。在此欄位中，操作者可以指定該用戶之PDP上下文，該PDP上下文具有非主動PDP狀態以及靜態PDP位址，其在成功的GPRS附接程序或是相互SGSN路由區域程序之後，可以提供其SGSN位址給GGSN。該SGSN位址更新許可欄位由操作者，例如藉由操作者命令來設定。

### 圖示簡述

本發明的上述以及其他目的、特性和優點將由以下附圖中解釋之較特定的較佳實施例之描述而顯現；其中各附圖可經由各種不同的圖示參考相同的文字說明。該附圖並不需要成比例，而是強調在解釋本發明之原理。

圖1是依據本發明較佳實施例之細胞式電信網路的示意圖，並表示由第一基地台和第一SGSN節點服務的行動台。

圖2是圖1中細胞式電信網路的示意圖，但是具有由第二基地台和第二SGSN節點服務的行動台。

圖3是依據本發明模式，結合IMSI/GPRS附接程序的一般訊號流程之圖示簡圖。

圖3A是依據圖3中的模式，結合IMSI/GPRS附接程序的一般訊號流程之更詳細圖示簡圖。

圖4是依據本發明模式，相互SGSN路由區域更新程序的一般訊號流程之圖示簡圖。

圖4A是依據圖4中的模式，相互SGSN路由區域更新程序的一般訊號流程之更詳細圖示簡圖。

圖5A和圖5B是該行動台以及SGSN節點的行動性管理之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

## 五、發明說明(7)

模型。

### 圖示詳細說明

在下列的描述中，為了解釋的目的但並非限制；特定的細節如特別的架構、介面以及技術等將會被陳述以提供本發明之徹底瞭解。然而，對那些熟知該技藝之人士而言，顯而易見的是本發明可以在與這些細節脫離的其他實施例加以實現。在其他的例子中，熟知裝置、電路以及方法的詳細說明被省略而不致使不必要的細節模糊了本發明之說明。

圖1顯示對本發明有用的具有GPRS能力之細胞式電信網路的例子。圖1中的網路顯示使用GSM型式之術語。當較佳的製作在GSM上下文/應用中描述時，本發明可以使用於其他電信網路中。

圖1顯示閘道通用封包無線電服務(GPRS)支援節點(GGSN)20連接至一個或多個資料網路，例如網際網路，由雲狀物22表示。GGSN 20藉由介面Gn與一個或多個服務通用無線電服務支援節點(SGSN)通訊，其中2個代表性的SGSN是以24<sub>1</sub>和24<sub>2</sub>表示。該SGSN 24<sub>1</sub>(1)以介面Gr與現地位置暫存器(HLR)26<sub>1</sub>通訊；(2)以介面Gs與行動交換中心(MSC)節點28<sub>1</sub>(包含拜訪位置暫存器VLR 29<sub>1</sub>)通訊；(3)以介面Gb與基地台系統(BBS)30<sub>1</sub>通訊。該基地台系統(BBS)30<sub>1</sub>以介面Um與各不同的行動無線台，例如是圖1中顯示的行動台(MS)40通訊。MAP-D協定使用於HLR 26<sub>1</sub>與MSC/VLR節點28<sub>1</sub>之間的通訊。MAP-A協定

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明(<sup>8</sup>)

使用於MSC/VLR節點281與基地台系統(BBS)301之間的通訊。

上述網路組態之映射影像則是經由SGSN 242連接該具有下標2而非1的映射組態節點和系統之參考數字。必須要瞭解的是，並不需要對等的映射，此種表示只是為了方便解釋而已。再者，更多的SGSNs可以或是可能連接至GGSN 20，因此整個網路可能會很複雜。

介於各HLR 261，HLR 262和GGSN 20之間的破折虛線表示可能的通訊路徑可以在介於各HLR和GGSN 20之間建立。然而，此通訊路徑將需要全新的介面來建立與完成。如下文所解釋，本發明消除了介於HLR和GGSN 20之間所牽涉到介面/協定之必要性。

行動台(MS)40可以使用一個或多個通用分封無線電服務(GPRS)。如圖1所示的電信網路之操作者具有該行動台(MS)40之預約同意書。該預約同意書制訂攸關和管理該行動台(MS)40操作的各種不同之協議以及條件。包含反映，例如行動台(MS)40的這些特定預約協議以及條件的預約資料之資料儲存在該HLR 261中。

在上述的觀點中，電信網路中的各行動台皆具有位置暫存器，該暫存器被視為"現地"暫存器。在所例釋的例子中，該HLR 261為行動台(MS)40的"現地"暫存器。因此，該HLR 261具有各行動台所謂"現地"之記錄，包含行動台(MS)40之記錄。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

## 五、發明說明(9)

先前技藝儲存在HLR 261中的GPRS預約資料記錄的格式例子如表1中所示。該HLR 261記錄的第一個欄位確認該記錄所屬的特定行動台，該第一記錄包含該行動台的國際行動用戶識別碼(IMSI)，對於各行動台來說此識別碼是唯一的。行動台(MS)40適合使用的分封資料協定型式(例如和其預約同意書有關)來說，HLR 261中的記錄亦包含“上下文(context)”。

基本上來說，該“上下文”是一用戶使用特定分封資料協定(PDP)如X.25所需要的資料。該分封資料協定("PDP")的一個上下文例子如表1中最後6個欄位群組。假如該行動台(MS)40適合使用2個分封資料協定，記錄中就必須包含2個此種欄位群組；假如適合使用3個分封資料協定，記錄中就需要包含3個此種欄位群組；以此類推。

通常，該PDP上下文之啟動使SGSN能夠建立用戶之PDP上下文(參考表3)，並且能夠使用戶發送以及接收分封資料。一個“靜態PDP”位址與該用戶行動識別碼相結合，並配置在PDP上下文預約中。

對於以下所解釋的理由來說，本發明增加了在HLR 261記錄中如表2所示的新欄位。本發明新增加的新欄位取名為“SGSN位址更新已許可”。該“SGSN位址更新已許可”基本上制訂用戶當(1)該用戶為非GPRS主動時以及(2)在GPRS附接程序或是相互SGSN路由區域更新程序之後，是否被允許更新其SGSN位址至其GGSN。必須要瞭解的是，HLR 261記錄中其他欄位之識別和順序對本發明來說並不是必須

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

## 五、發明說明( <sup>10</sup> )

的，但是表1之格式只是提供為一個特定實施的例子。

此時如圖1中所示，GGSN 20知道如何將由外部送進來之分封無線電連接請求路由至行動台(MS)40。特別是，如圖1中所示的例子，假如至行動台(MS)40之資料封包連接被請求時，GGSN 20將會詢問HLR 261。GGSN 20將會從例如HLR 261中(假設是表1中之格式)該行動台(MS)40紀錄第二欄位之SGSN 241，發現該行動台(MS)40之SGSN位址。

當該行動台(MS)40移動至不是由SGSN 241所服務的另一個位置時將會產生複雜化。這樣複雜化的一個例子是該行動台(MS)40沿圖1中路徑50移動至如圖2中所示的位置。在圖2所示的位置中，該行動台(MS)40與基地台系統(BSS)302成無線電接觸而非與基地台系統(BSS)301成無線電接觸，因此是在SGSN 242之管轄權之下而非在SGSN 241之管轄權之下。然而，在此觀點下此時該GGSN 20以資料封包服務來說容易忘記該行動台(MS)40此刻是由SGSN 242服務而非由SGSN 241服務之事實。

在特定狀況下，該GGSN 20最終會被通知，在圖2中的情況下，即行動台(MS)40此刻是由SGSN 242服務而非由SGSN 241服務。一個此種狀況是當行動台(MS)40藉由啟動由行動台(MS)40而出的分封資料傳輸而尋求啟動其中一個分封資料服務時，此種啟動被稱為PDP上下文啟動。另一個狀況是伴隨相互SGSN路由更新發送訊號。直到這些其中一個狀況發生時，該行動台(MS)40仍無法接收到資料封

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

## 五、發明說明( <sup>11</sup> )

包，因為GGSN 20沒有目前的SGSN位址。

本發明提供GGSN 20目前的SGSN位址，且因此允許該行動台(MS)40縱使在執行任何PDP上下文啟動之前仍可以接收資料封包。特別是，本發明允許該行動台(MS)40"附接"至SGSN。本發明藉由介於GGSN與SGSN之間的介面Gn將現行服務行動台(MS)40的SGSN位址傳輸至HLR而增強MS行動性管理。

因此，本發明在特定狀況下藉由命令SGSN將其位址送至GGSN 20而提供該GGSN 20現行的SGSN位址。該新SGSN位址以所謂的新訊息更新SGSN位址請求訊息而提供至GGSN 20。對用戶而言，其預約允許最終SGSN節點位址在合格之分封資料協定(PDP)上下文之更新SGSN位址請求訊息中輸送。一個合格之PDP上下文(1)具有靜態PDP位址(2)不被啟動。該更新SGSN位址請求訊息可以在GPRS附接綱要或是相互SGSN路由區域更新綱要中由SGSN送至GGSN，如以下分別解釋，。

### GPRS附接綱要

討論附接程序細節之前，先初步說明GPRS附接的行動台可以使用其IMSI附接至SGSN。本發明尤其關於具有GPRS能力的行動台；例如全球行動通訊系統(即GSM)所描述，非GPRS附接的行動台形成IMSI附接。接合於電路交換連接(CS)中有IMSI附接的A類行動台當其執行GPRS附接時並不表示其為IMSI附接。在該附接功能中，MS提供其IMSI以及所執行附接型式的指示。不同之附接型式為

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

## 五、發明說明( <sup>12</sup> )

IMSI附接、GPRS附接以及組合的IMSI/GPRS附接。

IMSI(或是舊的TLLI)於附接程序中一直到新的TLLI被配置為止都被用為識別碼。執行該GPRS附接之後，行動台處於備妥(READY)狀態，且MM上下文被建立在行動台和SGSN中。之後，該行動台可以如GSM文件中的子條款"PDP上下文啟動與終止功能"中所描述的來啟動PDP上下文。

IMSI附接的C類行動台於其形成GPRS附接之前執行IMSI分離程序。該GPRS附接的C類行動台於形成IMSI附接之前執行GPRS分離程序。

此特別行動台位置之SGSN位址儲存在HLR中，所以用戶資料的改變可以被通訊至SGSN。如果新的用戶資料在SGSN接收到，且如果行動台為GPRS附接，則該SGSN有需要時可以命令該行動台形成新的GPRS附接以及新的PDP上下文啟動，使得新的用戶資料可以被使用。

該GPRS附接綱要首先大致參考圖3的描述，而於圖3A中有更詳細描述。組合的IMSI/GPRS附接程序的該GPRS附接綱要參考例子及圖示網路拓樸顯示於圖2中之描述；其中不為GGSN 20所知的行動台(MS)40已經在SGSN 242的管轄權下。

在圖3之步驟3-1，行動台(MS)40發送附接請求訊息至SGSN 242。步驟3-2描述識別、認證以及IMSI操作的效能。在步驟3-3中SGSN 242發送新位置訊息至HLR 261。步驟3-4反應由HLR 261啟始的取消位置程序以及插入

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

## 五、發明說明 ( <sup>13</sup> )

用戶資料( ISD )程序。與這些ISD連接程序連結時，該ISD操作為了GPRS作修改以運載GPRS相關資訊，如PDP型式、PDP位址、預約的QoS等(參考TS GSM 03.60第13.1段的表4)。

圖3之步驟3-5顯示HLR 261發送更新位置確認訊息至SGSN 242。如圖3之步驟3-6所示，SGSN 242於接收到更新位置確認訊息之後，將會發送本發明的新訊息-更新SGSN位址請求訊息-至GGSN 20。該更新SGSN位址請求訊息提供新的SGSN位址，即所有具有靜態PDP位址且未被啟動之PDP上下文的SGSN 242位址，並且操作者已經指示該位址通知已經被許可。之後，如步驟3-7所示，GGSN 20藉由發送更新SGSN位址反應訊息至SGSN 242。該更新SGSN位址反應訊息告知是否由更新SGSN位址請求訊息所的更新已經成功。

在SGSN 242被通知或是至少嘗試通知GGSN 20該SGSN 242的位址之後，位置更新程序如步驟3-8所初步表示。位置更新程序之後，在步驟3-8中SGSN 242發送附接接受收訊息至行動台(MS)40。

因此，本發明提供2個新的GPRS穿隧協定(GTP)訊息，此二訊息為更新SGSN位址請求訊息和更新SGSN位址反應訊息。這2個新的GTP訊息以及如圖3所示一般程序完成之較佳實施例的細節將參考圖3A更詳細地描述。如圖3所示的步驟和圖3A有相同之數字，而圖3A亦具有如圖3初步顯示步驟和操作的次步驟和次操作。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

## 五、發明說明 ( <sup>14</sup> )

在圖3A之步驟3-1中，行動台(MS)40藉由發送附接請求訊息而使其識別碼(例如其IMSI)由服務基地台系統302的SGSN，即SGSN 242所知。步驟3-1之附接請求訊息包含，例如是關於行動台(MS)40的資訊參數：IMSI、MS類別、類別標記、CKSN、附接類別以及DRX參數。該附接請求訊息經由基地台系統302發送至SGSN 242。

包含在步驟3-1中附接請求訊息的資訊參數此刻簡短地討論。該"MS類別"參數表示行動台是否為A類、B類或C類行動台。該"類別標記"參數包含行動台的GPRS多槽(multicast)能力及受支援的GPRS除現存的類別標記參數以外之編密演算法。該"附接類別"參數表示何種型式之附接將會被執行，亦即僅是GPRS附接、僅是IMSI附接或是組合的GPRS/IMSI附接。當該MS已經為IMSI附接時，該組合的GPRS/IMSI附接亦可以被使用於GPRS附接的情況。該"DRX"(非連續接收)參數表示行動台是否為非連續接收。假如該行動台使用非連續接收，該DRX參數亦表示行動台何時是在非睡眠模式且因此可以接收播叫請求以及頻道之指定。

假如不肯使用其IMSI在附接請求訊息中，該行動台(MS)40將其本身識別為具有TLLI(在圖2中所例示的綱要，其中現行的SGSN在分離時已經改變)，在步驟3-1a中，新的SGSN(例如是SGSN 242)發送識別請求至舊的SGSN(例如是SGSN 241)以要求該行動台(MS)40之IMSI。在步驟3-1b中，舊的SGSN(SGSN 241)以識別反應訊

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

## 五、發明說明 ( 15 )

息作反應。識別反應訊息包括該行動台(MS)40之IMSI以及認證三台。假如該行動台(MS)40不為舊的SGSN所知，則該舊的SGSN將會反應適當的錯誤訊息。

假如該TLLI不為舊的SGSN 241和新的SGSN 242所知，則在步驟3-1c中新的SGSN 242發送識別請求訊息至行動台(MS)40。該識別請求訊息引出行動台(MS)40的識別類別。如步驟3-1d所示，該行動台(MS)40以包含行動台(MS)40 IMSI的識別反應訊息作反應。該行動台(MS)40使用此IMSI來識別其本身直到TLLI被配置為止。

圖3A顯示如圖3之步驟3-2和3-2a大致描述的各種認證、安全以及設備檢查操作的觀點。這些認證功能為傳統的功能，例如是那些在文件"細胞式數位電信系統(階段2+)"，"通用分封無線電服務(GPRS)服務說明 TS GSM 03.60版本2.0.0"中子協議所定義的"安全功能"。假如沒有該行動台(MS)40的行動性管理MM上下文存在於網路的任何處，那麼認證是強制性的。組密在子協議"安全功能"中描述。假如TLLI分配將要被完成，而且組密由網路所支援，則組密模式就被設定。步驟3-2a的設備檢查功能為傳統的功能並在該技藝中為標準程序。

圖3的步驟3-3亦顯示在圖3A中，且涉及SGSN 242發送更新位置訊息至行動台(MS)40的HLR，亦即HLR 261。該更新位置訊息包含行動台(MS)40之SGSN位址以及IMSI。

為反應步驟3-3的更新位置訊息，取消位置和ISD的程序

## 五、發明說明 ( <sup>16</sup> )

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

(在圖3中的步驟3-4大致描述)被執行。為了將這些步驟更詳細地描述，圖3A在步驟3-4a解釋該HLR 261發送該取消位置訊息至舊的SGSN 241。該取消位置訊息包含行動台(MS)40的IMSI。當收到該取消位置訊息時，該舊的SGSN 241除去行動性管理(MM)和PDP上下文，並在步驟3-4b以取消位置確認訊息確認取消。該取消位置確認訊息包含行動台(MS)40的IMSI。

在該取消位置操作執行之後，接著是執行插入用戶資料( ISD )操作。關於此點，在步驟3-4c HLR 261發送插入用戶資料訊息至新的SGSN 242。在該插入用戶資料操作中，HLR 261發送行動台(MS)40各PDP型式的所有GPRS的相關資訊。步驟3-4c的插入用戶資料訊息因此包含該行動台(MS)40的IMSI和GPRS預約資料(參考表1和表2)。PDP型式的插入用戶資料可以參考表1而瞭解。

在步驟3-4d，新的SGSN 242以包含行動台(MS)40IMSI的插入用戶資料確認訊息作確認。此刻新的SGSN 242驗證行動台(MS)40存在於(新的)路由區域(RA)。假如由於區域、國家或國際的限制，行動台(MS)40不許附接在該RA中，或是預約檢查失敗，那麼SGSN 242以一適當的錯誤訊息來拒絕該附接請求。假如所有的檢查皆成功時，那麼SGSN 242建立行動台(MS)40的行動性管理(MM)上下文。一個行動性管理(MM)上下文的例子顯示在表3中。

在完成該ISD程序後，如圖3和圖3-A所示，在步驟3-5 HLR 261在取消舊的MM上下文且插入新的MM上下文完

## 五、發明說明 ( 17 )

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

成之後，藉由發送更新位置確認訊息至新的SGSN 242而確認步驟3-3的更新位置訊息。

由於收到插入用戶資料，SGSN 242檢查是否有任何PDP狀態為(1)不是主動，及(2)在該狀態下，HLR允許SGSN通知GGSN新的SGSN位址。假如任何PDP狀態符合這2個準則，新的訊息-更新SGSN位址請求訊息--在步驟3-6中會由SGSN 242傳送給GGSN 20。在更新SGSN位址請求訊息中，SGSN 242提供新的SGSN(即SGSN 242)位址給所有具有不被啟動之靜態PDP位址的PDP上下文。

在步驟3-6中的更新SGSN位址請求訊息中包含下列：資訊元件、IMSI、SGSN位址、以及更新理由。該SGSN位址更新請求訊息的更新理由資訊元件具有二值之一者。第一值指示由GPRS附接程序啟始之更新(參考圖3和圖3A所描述之狀況)。第二值指示由GPRS之相互路由區域更新程序啟始之更新(參考圖4和圖4A所描述之狀況)。此資訊可以由GGSN為了統計之目的而使用，或是依據該GGSN如何獲得SGSN位址而由GGSN使用。

如前文所提到，在本發明中，用於GPRS預約資料的一個已知為"SGSN位址更新許可"(參考表2)額外的欄位引入HLR 261和SGSN 242中。該"SGSN位址更新許可"欄位允許操作者選擇具有靜態PDP位址的PDP上下文，當其PDP狀態為非主動時緊接在成功的GPRS附接程序或是相互路由區域更新程序之後提供該SGSN位址給GGSN 20。該操作者藉由命令設定在HLR 261中(參考表2)"SGSN位址

## 五、發明說明 ( <sup>18</sup> )

更新許可"欄位的值。

表2的欄位不僅在表1所示的GPRS預約資料中增加及更新，亦且在表3所示的SGSN動性管理(MM)和PDP上下文中增加及更新。

為反應在步驟3-6中由SGSN 242發出的更新SGSN位址請求訊息，在步驟3-7中GGSN 20回送更新SGSN位址反應訊息給SGSN 242，建議新的SGSN 242位址是否已經更新成功。步驟3-7的更新SGSN 242位址反應訊息由GGSN節點發送至新的SGSN作為GPRS附接程序或是GPRS相互SGSN路由區域更新程序的一部份。該更新SGSN位址反應訊息的資訊元件包含一資訊元件和一原因。

圖3由步驟3-8初步顯示特定的位置更新程序，並在圖3A中參考步驟3-8a至3-8g而更詳細地描述。假如行動台(MS)40在步驟3-1之附接請求為IMSI附接，那麼新的SGSN 242轉送該IMSI附接至新的MSC 282之VLR。VLR 292位址由RA資訊演變而來。關於這點，假如行動台(MS)40已經為IMSI附接且正在進行GPRS附接，那麼結合就藉由發送位置更新請求訊息至VLR 292而產生(在步驟3-8)。此種方式將行動台(MS)40標記為在VLR 292中之GPRS附接。此送至VLR 292之位置更新請求訊息包含新的LAI、IMSI、SGSN位址、GPRS附接狀態以及MS類別。包含在位置更新請求訊息中之GPRS附接狀態表示行動台(MS)40被附接在GPRS，所以VLR 292藉由儲存SGSN位址以及MS類別而產生與新的SGSN 242之結合。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

## 五、發明說明 ( 19 )

假如該LA更新是相互MSC(沒有發生在圖2解釋的綱要中)新的VLR 292發送更新位置訊息至HLR 261如步驟3-8b所示。步驟3-8b的更新位置訊息包含行動台(MS)40的IMSI以及新的VLR。HLR 261發送取消位置訊息至舊的VLR 291作為反應。該取消位置訊息包含行動台(MS)40的IMSI。如步驟3-8d所示，舊的VLR 291藉由發送取消位置確認訊息作為確認，該訊息亦包含行動台(MS)40的IMSI。之後在步驟3-8e，HLR 261發送插入用戶資料訊息至新的VLR 292。該插入用戶資料訊息包含行動台(MS)40的IMSI以及由VLR 291中行動台(MS)40記錄的GSM用戶資料。該插入用戶資料訊息之接收在步驟3-8f由VLR 292以插入用戶資料確認訊息確認。該插入用戶資料確認訊包含行動台(MS)40的IMSI。完成相互MSC位置更新程序之後，在步驟3-8g該HLR 261以更新位置確認訊息反應至新的VLR 292，該更新位置確認訊息包含行動台(MS)40的IMSI。之後新的VLR 292可以在步驟3-8h以位置更新接受訊息反應至新的SGSN 242。該位置更新接受訊息包含TMSI。

在步驟3-9 SGSN 242輸送附接接受訊息至行動台(MS)40。該附接接受訊息包含行動台(MS)40的TLLI、PLMN-支援的MT能力參數以及TMSI。

假如在步驟3-9由行動台(MS)40接收的PLMN-支援的MT能力參數表示只有GPRS MS C類模式的操作被支援(亦即Gs介面沒有被安裝)，那麼該A類或是B類MS將(1)經由

## 五、發明說明 ( 20 )

非 GPRS 控制頻道執行明顯的 IMSI 分離(假如行動台(MS)40 已經是 IMSI 附接); (2)存取 CS 操作的非 GPRS 控制頻道(CS 操作與 GPRS 操作以平行方式執行為一種 MS 製作, 但超出本規格範圍); 或是(3)避免所有的 CS 訊號(在此情況下, 行動台(MS)40 於一段時間後會隱涵的 IMSI 分離)。假如只有 MS C 類別模式的操作被支援而且行動台(MS)40 請求 IMSI 附接, 那麼該 IMSI 附接不會被執行。

假如接收到附接接受訊息時, 行動台(MS)40 辨識出 TLLI 或是 TMSI 已經改變, 在步驟 3-10 行動台(MS)40 以附接完成訊息確認該接收的 TLLI 和 / 或 TMSI。該附接完成訊息包含 TLLI 和 TMSI 的值。假如 TMSI 被改變, 在步驟 3-11 該新的 SGSN 242 以發送 TMSI 重新配置訊息(包含 TMSI 值)至 VLR 292 來確認 TMSI 的重新配置。

假如該附接請求不能被接受, SGSN 242 轉回附接拒絕訊息至行動台(MS)40。該附接拒絕訊息包含 IMSI 和拒絕原因參數。

### 相互 - SGSN 路由區域更新程序

圖 4 顯示相互 - SGSN 路由區域更新程序將本發明所使用的二個新的 GTP 訊息顯現特性之一般訊號流程, 此二個新的 GTP 訊息即為該更新 SGSN 位址請求訊息以及更新 SGSN 位址訊息。在圖 4 的綱要中, 新的 SGSN 242 通知 GGSN 20 PDP 上下文之新的 SGSN 242 位址; 該 PDP 上下文(1)並非主動; (2)具有一靜態位址; (3)當執行相互 - SGSN 路由區域更新時操作者允許更新其新的 SGSN 位址至其 GGSN。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明 ( <sup>21</sup> )

圖4的步驟4-1顯示行動台(MS)40發送路由區域更新請求訊息至SGSN 24<sub>2</sub>。在步驟4-2中，SGSN 24<sub>2</sub>執行SGSN上下文程序及傳送封包。該SGSN上下文程序及封包的傳送以圖4A更詳細地描述。步驟4-3表示傳統安全功能的效能。

步驟4-4關於各種PDP上下文之操作；步驟4-5涉及更新位置、取消位置以及ISD操作。步驟4-4和步驟4-5將以圖4A依序更詳細地描述。

在步驟4-6，SGSN 24<sub>2</sub>發送更新SGSN位址請求訊息至GGSN 20。在發送更新SGSN位址請求訊息至GGSN 20之前，SGSN 24<sub>2</sub>檢查以決定是否有任何PDP狀態(1)為非主動；(2)該HLR允許新的SGSN通知GGSN新的SGSN位址。假如這些檢查是正面的結果，在步驟4-6，該更新SGSN位址請求訊息由SGSN 24<sub>2</sub>發送至GGSN 20，且新的訊息提供具有靜態位址及非主動狀態的PDP上下文新的SGSN位址。

響應步驟4-6的訊息，在步驟4-7，GGSN 20發送更新SGSN位址響應訊息至SGSN 24<sub>2</sub>，告知是否新的SGSN位址之更新已經成功。此步驟(在步驟4-8)接著是位置更新操作。然後，在步驟4-9，路由區域更新接受訊息由SGSN 24<sub>2</sub>發送至行動台(MS)40。最後，在步驟4-10，路由區域更新完成訊息由行動台(MS)40發送至SGSN 24<sub>2</sub>。

執行於圖4的操作的更進一步規定此刻參考圖4A而描述。類似於圖4，圖4A顯示在步驟4-1行動台(MS)40發送路由區域更新請求訊息至新的SGSN(例如是SGSN 24<sub>2</sub>)。該

## 五、發明說明( 22 )

路由區域更新請求訊息包含參數TLLI、新的CI、舊的RAI、新的RAI以及CS連接。該參數CI被增加在基地台系統(BSS)中以減低無線電介面上之負載。該參數CS連接表示行動台(MS)40是否具有正在進行的CS連接。假如有CS連接，那麼SGSN 242不發送位置更新請求訊息至MSC/VLR(例如是MSC 282)。

圖4的步驟4-2大致涉及到SGSN上下文程序及傳送封包程序。步驟4-2的進一步細節在圖4A中顯示。在步驟4-2a中新的SGSN(即SGSN 242)發送SGSN上下文請求訊息至舊的SGSN(即SGSN 241)以獲得MM及行動台(MS)40之MM及PDP上下文。該SGSN上下文請求訊息包含下列之參數：舊的RAI、TLLI及新的SGSN位址。在步驟4-2b，舊的SGSN(即SGSN 241)以SGSN上下文反應訊息作反應。該SGSN上下文反應訊息包含MM上下文、PDP上下文及LLC確認。假如該行動台不為舊的SGSN所知，該舊的SGSN將以適當的錯誤訊息作反應。

舊的SGSN(即SGSN 241)儲存新SGSN之位址(例如是新SGSN位址)直到舊的MM上下文被取消以允許舊的SGSN 241傳送資料封包至新的SGSN 242。在SGSN上下文反應訊息中的該LLC確認參數包含由行動台(MS)40所使用之各LLC連接的確認。各PDP上下文包含發送至行動台(MS)40的下一個下行路線N-PDU之GTP序號以及穿遂至GGSN 20的下一個上行路線N-PDU之GTP序號。舊的SGSN 241啟動計時器。於該計時器終了時，行動台(MS)40的所有上

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明 ( 23 )

下文將被消除。

如圖4A的步驟4-2c所示，舊的SGSN 241開始暫存的N-PDU穿遂至新的SGSN 242。其餘由GGSN 20接收的N-PDU於步驟4-2b描述的計時器終了之前亦穿遂至新的SGSN 242。已經發送至行動台(MS)40的N-PDU以及尚未由行動台(MS)40確認的N-PDU以傳送N-PDU最後一段的多個LLC框一起穿遂。

如圖4，圖4A中的步驟4-3描述傳統安全功能之執行。這些安全程序定義在文件細胞式數位電信系統(階段2+)(Digital Cellular Telecommunication System Phase 2+)、通用分封無線電服務服務描述 TS GSM 03.60版本2.0.0(General Packet Radio Service (GPRS) Service Description V2.0.0)的子協議"安全功能"中。由於TLLI配置將要被完成，所以假如編密碼被支援時編密碼模式將會被設定。

圖4中的步驟4-4代表PDP上下文操作此刻將參考圖4A而進一步加以描述。在步驟4-4a，新的SGSN 242發送更新PDP上下文請求訊息至有關的GGSN(即GGSN 20)。步驟4-4a的該更新PDP上下文請求訊息包含下列參數：新的SGSN位址、TID以及QoS。如步驟4-4b所示，該GGSN更新其PDP上下文欄位並回傳更新PDP上下文反應訊息。該更新PDP上下文反應訊息包含TID。

圖4中的步驟4-5代表更新位置、取消位置以及插入用戶資料(ISD)操作，此刻將參考圖4A而進一步加以描述。在

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

## 五、發明說明 ( <sup>24</sup> )

圖 4 A 中的步驟 4-5a，新的 SGSN 24<sub>2</sub> 藉由發送更新位置訊息至 HLR 26<sub>1</sub> 而通知 HLR 26<sub>1</sub> SGSN 的更改。該更新位置訊息包含下列參數：SGSN 位址以及 IMSI。然後，在步驟 4-5b，HLR 26<sub>1</sub> 藉由發送取消位置訊息至舊的 SGSN 而取消在舊的 SGSN(即 SGSN 24<sub>1</sub>)之 MM 上下文。該取消位置訊息包含行動台(MS)40 的 IMSI。假如在步驟 4-2 所描述的計時器沒有計時，那麼該舊的 SGSN 將移開 MM 及 PDP 上下文並且在步驟 4-5c 以取消位置確認訊息作確認。該取消位置確認訊息包含行動台(MS)40 的 IMSI。

在步驟 4-5d，HLR 26<sub>1</sub> 發送插入用戶資料至新的 SGSN 24<sub>2</sub>。該插入用戶資料包含行動台(MS)40 的 IMSI 和 GPRS 預約資料。在步驟 4-5e，SGSN 24<sub>2</sub> 以插入用戶資料確認訊息作確認。該插入用戶資料確認訊息包含行動台(MS)40 的 IMSI。

HLR 26<sub>1</sub> 在步驟 4-6 藉由發送更新位置確認訊息至 SGSN 24<sub>2</sub> 而確認更新位置訊息的接收。該更新位置確認訊息包含行動台(MS)40 的 IMSI。

步驟 4-6 使用本發明之新的更新 SGSN 位址請求訊息。在步驟 4-6 該更新 SGSN 位址請求訊息由 SGSN 24<sub>2</sub> 發送至 GGSN 20。在該更新 SGSN 位址請求訊息中 SGSN 24<sub>2</sub> 提供非主動且具有靜態 PDP 位址的 PDP 上下文以及新 SGSN(即 SGSN 24<sub>2</sub>)的位址。如前述之綱要，步驟 3-6 的更新 SGSN 位址請求訊息之資訊元件包含下列參數：資訊元件、IMSI、SGSN 位址以及更新理由。該更新 SGSN 位址請求

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

## 五、發明說明 ( 25 )

訊息的更新理由資訊元件在此第二綱要中具有一表示GPRS 相互SGSN路由區域更新程序的值(此情況將參考圖4和圖4A依序加以描述)。

為反應在步驟4-6的更新SGSN 242位址請求訊息，在步驟4-7，GGSN 20回送更新SGSN位址反應訊息至SGSN 242建議更新SGSN 242的位址更新是否已經成功。在更新SGSN位址反應訊息中的資訊元件包含資訊元件和原因。

圖4具有步驟4-8係大致關於位置更新操作，此刻將參考圖4A進一步加以描述。假如行動台(MS)40為IMSI附接且非CS連接，介於SGSN 242與VLR 292之間的結合必須更新。VLR 292的位址由RA資訊演變而來。在步驟4-8a SGSN 242發送位置更新請求訊息至VLR 292。步驟4-8a的位置更新請求訊息包含下列參數：IMSI、SGSN位址以及GPRS附接狀態。在反應時，VLR 292儲存該SGSN位址(步驟4-8b)並以包含行動台(MS)40的IMSI位置更新接受訊息作確認。

SGSN 242驗證行動台40於新的RA中的存在。假如因為區域、國家以及國際的限制，該行動台(MS)40不被允許附接在RA中或是檢查失敗時，那麼SGSN 242將以適當的原因來拒絕路徑更新。假如所有的檢查皆成功時，那麼SGSN 242將建立行動台(MS)40的MM以及PDP上下文。介於新的SGSN 242與行動台(MS)40之間的邏輯鏈結被建立。該新的SGSN 242在步驟4-9以路由區域接受訊息反應給行動台(MS)40。該路由區域接受訊息包含下列參數：TLLI、

## 五、發明說明 ( <sup>26</sup> )

PLMN-支援的MT能力、LLC確認以及原因。

假如PLMN-支援的MT能力表示只有GPRS MS C類操作模式被支援，亦即Gs介面沒有被安裝；那麼類別A或是B行動台將(1)經由非GPRS控制頻道執行確切的IMSI分離(假如MS已經為IMSI附接)；或是(2)存取電路交換(CS)操作的非GPRS控制頻道(與GPRS操作平行執行的線路分封操作方式為MS製作主題，超出本發明之範圍)；或是(3)避免所有的電路分封信號(在此情況，一會兒後該MS為隱涵的IMSI分離)。

假如PLMN-支援的MT能力參數表示GPRS MS A類與B類操作模式亦被支援，而且使用於與SGSN通訊的行動台僅支援C類操作模式，那麼需要執行IMSI附接和位置更新的A類與B類行動台必須經由該SGSN而執行。此外，假如A類或B類行動台已為IMSI附接，則其立即經由SGSN執行位置更新以允許VLR儲存SGSN位址。

該路由區域更新接受訊息之LLC確認參數包含由行動台所使用之各LLC連接的確認，因此在開始更新程序之前先確定所有行動導向之N-PDU皆成功地傳輸。

在步驟4-10，行動台(MS)40以路由區域更新完成訊息確認該新的TLLI。該路由區域更新完成訊息包含下列參數：TLLI和LLC確認。該LLC確認參數包含由行動台所使用之各LLC連接的確認，因此在開始更新程序之前先確定所有行動導向之N-PDU皆成功地傳輸。假如該LLC確認參數確定由舊的SGSN轉送之N-PDU的接收，那麼這些N-PDU必

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

## 五、發明說明 ( 27 )

須由新的SGSN捨棄。在MS中的LLC和SNDNP必須現地重設。

假如拒絕路由更新操作，由於路由區域之限制，新的SGSN不建立MM上下文。該拒絕操作以適當的錯誤原因回轉至行動台。該行動台不重新企圖路由更新至RA。行動台當開機時，該RAI值被消除。

假如基地台系統(BSS)節點301沒有回答，新的SGSN242不建立MM上下文。取而代之的是，該拒絕操作以適當的錯誤原因回轉至MS行動台。行動台可能重新企圖路由更新至同一個RA。作為一選擇，該SGSN可能在拒絕該路由更新之前重試該操作。

假如路由更新程序失敗次數超過所許可之最大次數時，或是路由更新接受原因參數表示為拒絕時，該行動台進入IDLE閒置狀態。

因此，二個新的GTP的訊息--"更新SGSN位址請求"訊息以及"更新SGSN位址反應"訊息-亦在第二個綱要中扮演重要的角色。事實上，該更新SGSN位址請求訊息由新的節點SGSN 242發送至GGSN節點作為GPRS附接程序以及相互SGSN路由區域更新程序之一部份。

本發明的一個優點是允許操作者決定行動終結狀況，在此狀況下非主動上下文將接收到分封交換資訊。

若要更進一步閱讀本發明可被使用的相關系統和環境例子，請參考此處列為參考之下列文件：

- (1)細胞式數位電信系統(階段2+)

## 五、發明說明 ( <sup>28</sup> )

通用分封無電服務(GPRS)服務說明 TS GSM 03.60 版  
本 5.3.0

### (2) 細胞式數位電信系統(階段2+)

通用分封無電服務(GPRS)服務說明 TS GSM 09.60 版  
本 1.7.0

### (3) 細胞式數位電信系統(階段2+)

行動應用部分(MAP)制訂 TS GSM 09.20 版本 5.7.0

圖 5A 和 圖 5B 顯示該行動台以及 SGSN 之行動性管理狀態  
模型。

雖然本發明由參考較佳實施例而特別加以顯示和描述，  
但可以瞭解的是對那些熟知該技藝之人士來說，其中各種不  
同替代形式與細節接可以由此製作而不脫離本發明精神。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

## 五、發明說明 ( 29 )

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表1：HLR GPRS預約資料

欄位	描述
IMSI	IMSI為主參考鍵。
MSISDN	SMS的MS之MSISDN。
SGSN SS7位址	目前服務此MS SGSN之SS7位址。
SGSN IP位址	目前服務此MS SGSN之IP位址。
SNS參數	SMS的相關參數，例如操作者決定之門檻。
GPRS清除之MS	表示由SGSN消除之MS的MM和PDP上下文。
MNRG	表示MS不能由SGSN取得，且MS被標記為在SGSN且可能在GGSN也不能取得GPRS。
GGSN清單	當MS的活動被檢測出且MNRG被設定時GGSNs相關的成對GSN號碼與IP位址必須被接觸。該GSN號碼必須為GGSN號碼或是如子條款"MAP-基準的GGSN-HLR信號"和"GTP與-基準的GGSN-HLR信號"所描述的協定轉換GSN號碼。
各IMSI包含零個或多個下列PDP上下文預約記錄：	
PDP型式	PDP類別，例如是X.25或是IP。

## 五、發明說明 ( <sup>30</sup> )

PDP位址	PDP位址，例如是X.121位址。假如動態定位址被允許時本欄位可以是空的。
預約之QoS範本	預約此PDP上下文的服務品質。假如特別的QoS範本不被請求時，QoS範本預約為啟始水平。
VPLMN位址許可	制訂是否該MS被允許使用動態位址。
VPLMN位址許可	制訂是否該MS被允許只使用HPLMN領域之APN，或是VPLMN領域的其餘APN。
存取點名稱	依據DNS命名準則之標記以描述至外部分封資料網路之存取點。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表2：

### 更新SGSN位址請求之資訊元件

欄位	描述
SGSN位址更新許可	制訂用戶當為其非GPRS主動且於GPRS附接或是相互SGSN路由區域更新之後是否被允許更新其SGSN位址至GGSN之。

五、發明說明 ( <sup>31</sup> )

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表3：

## SGSN MM和PDP上下文

欄位	描述
IMSI	IMSI為主參考鍵
MM狀態	行動性管理狀態，閒置(IDLE)、準備(STANDBY)、或是備妥(READY)
P-TMSI	封包暫時之行動用戶識別碼
IMEI	國際行動裝備識別碼
P-TMSI簽名	用於識別檢查目的之簽名
路由區域	目前路由區域
細胞識別碼	目前分格，只在備妥狀態時為正確
VLR號碼	目前服務此MS之MSC/VLR的VLR號碼
新的SGSN位址	新的SGSN之IP位址其中貯存或未發送之N-PDU必須被轉送至此
TLLI	暫時的邏輯連結識別碼
認證三鏈結	認證與編密碼參數
細胞識別碼	目前分格，只在備妥狀態時為正確
Kc	目前使用的編密碼鍵
CKSN	Kc之編密碼鍵序號
編密碼演算法	所選擇之編密碼演算法
MS類別	GPRS MS類別A、B或C
類別標記	MS類別標記
DRX參數	非連續接收參數

## 五、發明說明 ( 32 )

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

MNRG	表示MS之活動是否必須被報告至HLR
NGAF	表示MS之活動是否必須被報告至MSC/VLR
MSISDN	SMS之MS的MSISDN
SMS參數	SMS相關參數，例如是操作者決定之門檻
回復	表示HLR或是VLR正執行資料庫回復
各MM包含零個或多個下列PDP上下文：	
PDP類別	PDP類別，例如是X.25或是IP
PDP位址	PDP位址，例如是X.121位址
NSAPI	網路層服務存取點識別碼
PDP狀態	分封資料協定狀態，非主動或是主動
使用中之GGSN位址	由啟動之PDP上下文現行使用的GGSN之IP位址
VPLMN位址許可	制訂是否該MS被允許只使用HPLMN領域之APN，或是VPLMN領域的其餘APN
壓縮	協調之資料壓縮參數
預約之QoS範本	預約此PDP上下文的服務品質
請求之QoS範本	因PDP上下文啟動而請求之服務範本的品質

五、發明說明( <sup>33</sup> )

協調之QoS範本	協調此PDP上下文之服務範本的品質
SND	被發送至MS的下一個下行鏈結N-PDU之GTP序號，只有連結導向PDP型式
SNU	被發送至GSSN的下一個上行鏈結N-PDU之GTP序號，只有連結導向PDP型式
所需之重新編序	在傳送該 N-PDUs 至 MS 之前制訂 SGSN是否必須將N-PDU重序

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

## 六、申請專利範圍

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

### 1. 一種行動電信網路，包含：

一閘道節點，該電信網路經由該閘道節點連接至一資料封包網路；

一服務節點，服務一行動台並在該行動台執行分封資料協定上下文啟動前發送一更新訊息至閘道節點，該更新訊息提供使用分封資料協定上下文之服務節點的位址至閘道節點。

2. 如申請專利範圍第1項之網路，其中該服務節點做選擇性決定，以決定是否發送與特別之分封資料協定上下文相關之更新訊息。

3. 如申請專利範圍第2項之網路，其中該選擇性決定係基於儲存在記憶體中更新許可欄位之資料而做成。

4. 如申請專利範圍第3項之網路，其中該更新許可欄位儲存在行動台之現地位置暫存器中。

5. 如申請專利範圍第3項之網路，其中該更新許可欄位儲存在行動台之服務節點中。

6. 如申請專利範圍第1項之網路，其中該更新訊息在附接程序中發送。

7. 如申請專利範圍第1項之網路，其中該更新訊息在相互服務節點路由區域更新程序中發送。

8. 如申請專利範圍第1項之網路，其中該服務節點為GPRS之服務分封無線電服務節點。

9. 一種行動電信網路之服務節點，該行動電信網路包括一閘道節點，經由該閘道節點，電信網路連接至一資料封

## 六、申請專利範圍

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

- 包網路，且其中該服務節點服務行動台，並在行動台執行分封資料協定上下文啟動之前發送更新訊息至閘道節點，該更新訊息提供使用分封資料協定上下文之服務節點的位址至該閘道節點。
- 10.如申請專利範圍第9項之節點，其中該服務節點做成選擇性決定，以決定是否發送與特別之分封資料協定上下文相關之更新訊息。
- 11.如申請專利範圍第10項之節點，其中該選擇性決定係基於儲存在記憶體中更新許可欄位之資料而做成。
- 12.如申請專利範圍第11項之節點，其中該更新許可欄位儲存在行動台之現地位置暫存器中。
- 13.如申請專利範圍第11項之節點，其中該更新許可欄位儲存在行動台之服務節點中。
- 14.如申請專利範圍第9項之節點，其中該更新訊息在附接程序中發送。
- 15.如申請專利範圍第9項之節點，其中該更新訊息在相互服務節點路由區域更新程序中發送。
- 16.如申請專利範圍第9項之節點，其中該服務節點為GPRS之服務分封無線電服務節點。
- 17.一種操作行動電信網路之方法，該行動電信網路包括一閘道節點，電信網路經由該閘道節點連接至一資料封包網路，該方法包括由服務行動台之服務節點在該行動台執行分封資料協定上下文啟動之前發送一更新訊息至閘道節點，該更新訊息提供使用分封資料協定上下文之服

## 六、申請專利範圍

務節點的位址至該閘道節點。

- 18.如申請專利範圍第17項之方法，其中更包括在服務節點做成選擇性決定，以決定是否發送與特別之分封資料協定上下文相關之更新訊息。
- 19.如申請專利範圍第18項之方法，其中更包括以儲存在記憶體更新許可欄位中之資料做成選擇性決定。
- 20.如申請專利範圍第19項之方法，其中該更新許可欄位儲存在行動台之現地位置暫存器中。
- 21.如申請專利範圍第19項之方法，其中該更新許可欄位儲存在行動台之服務節點中。
- 22.如申請專利範圍第17項之方法，其中更包括在附接程序中發送更新訊息。
- 23.如申請專利範圍第17項之方法，其中更包括在相互服務節點路由區域更新程序中發送更新訊息。
- 24.如申請專利範圍第17項之方法，其中該服務節點為GPRS之服務分封無線電服務節點。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

415152

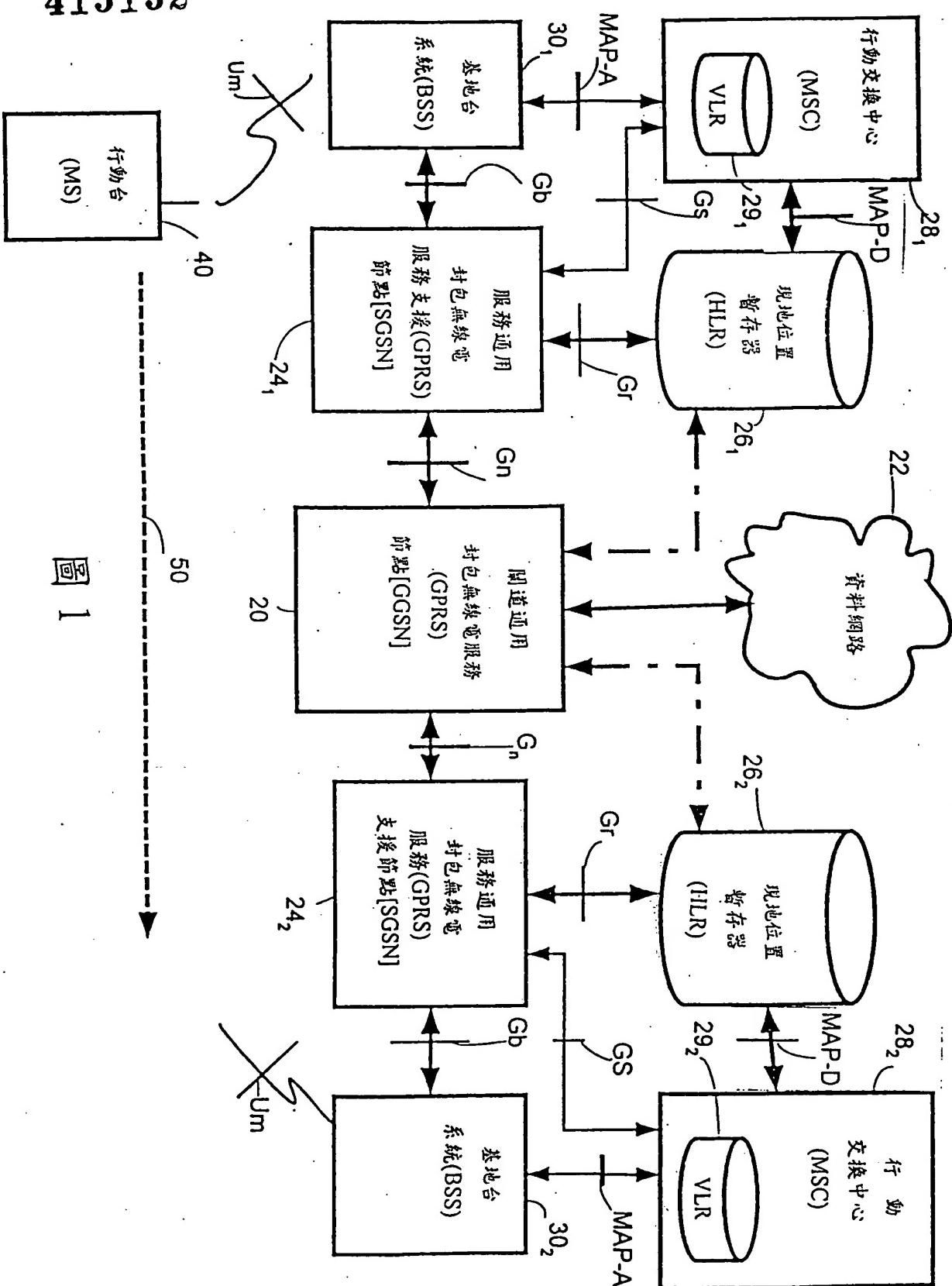


圖 1

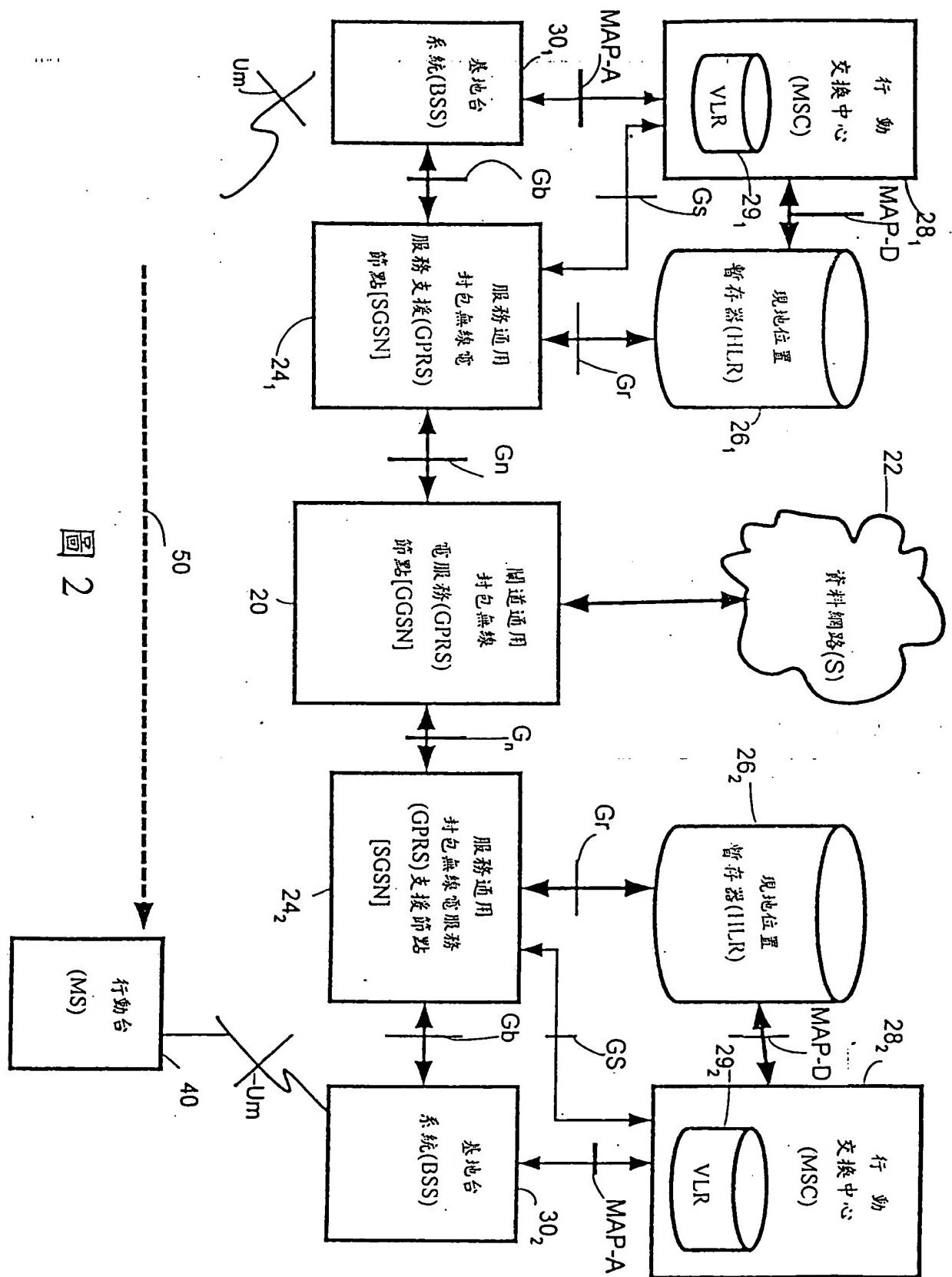
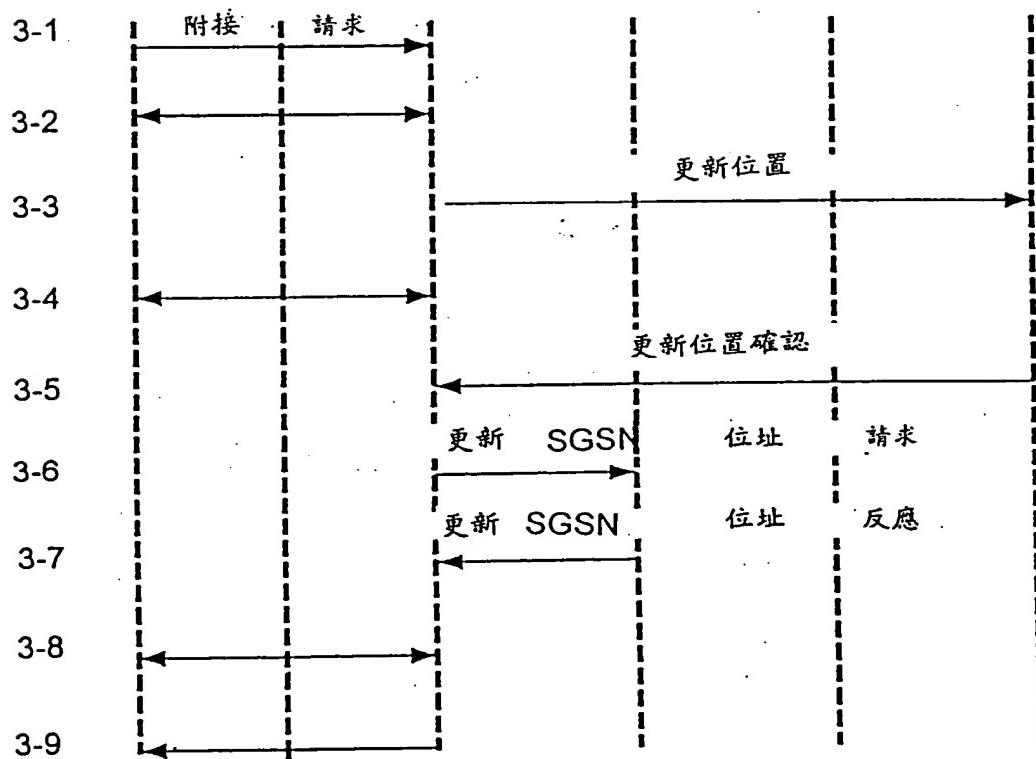


圖 2

MS      BSS      SGSN      GGSN      MSC/VLR      HLR



组合的 IMSI/GPRS 附接程序

圖 3

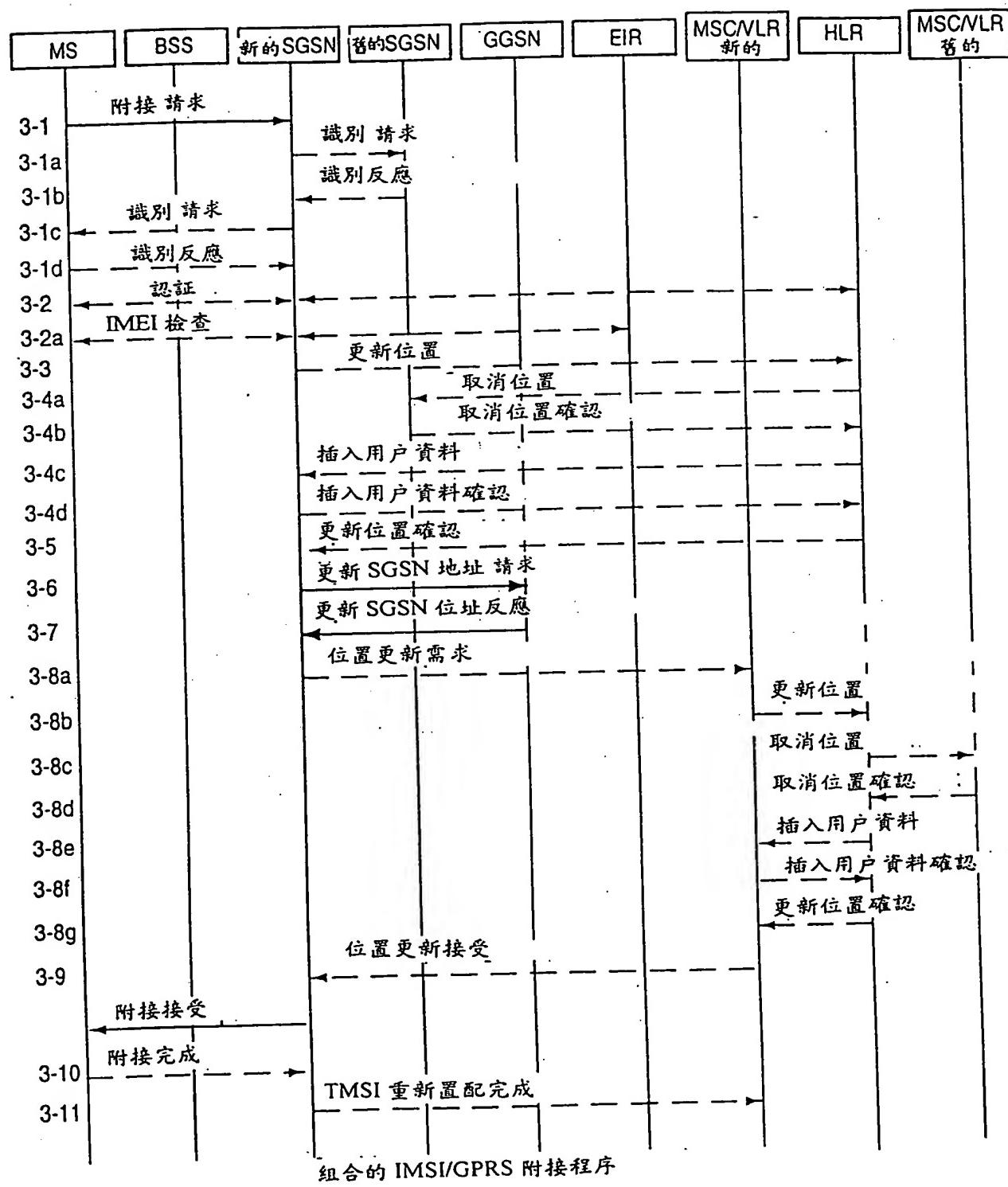
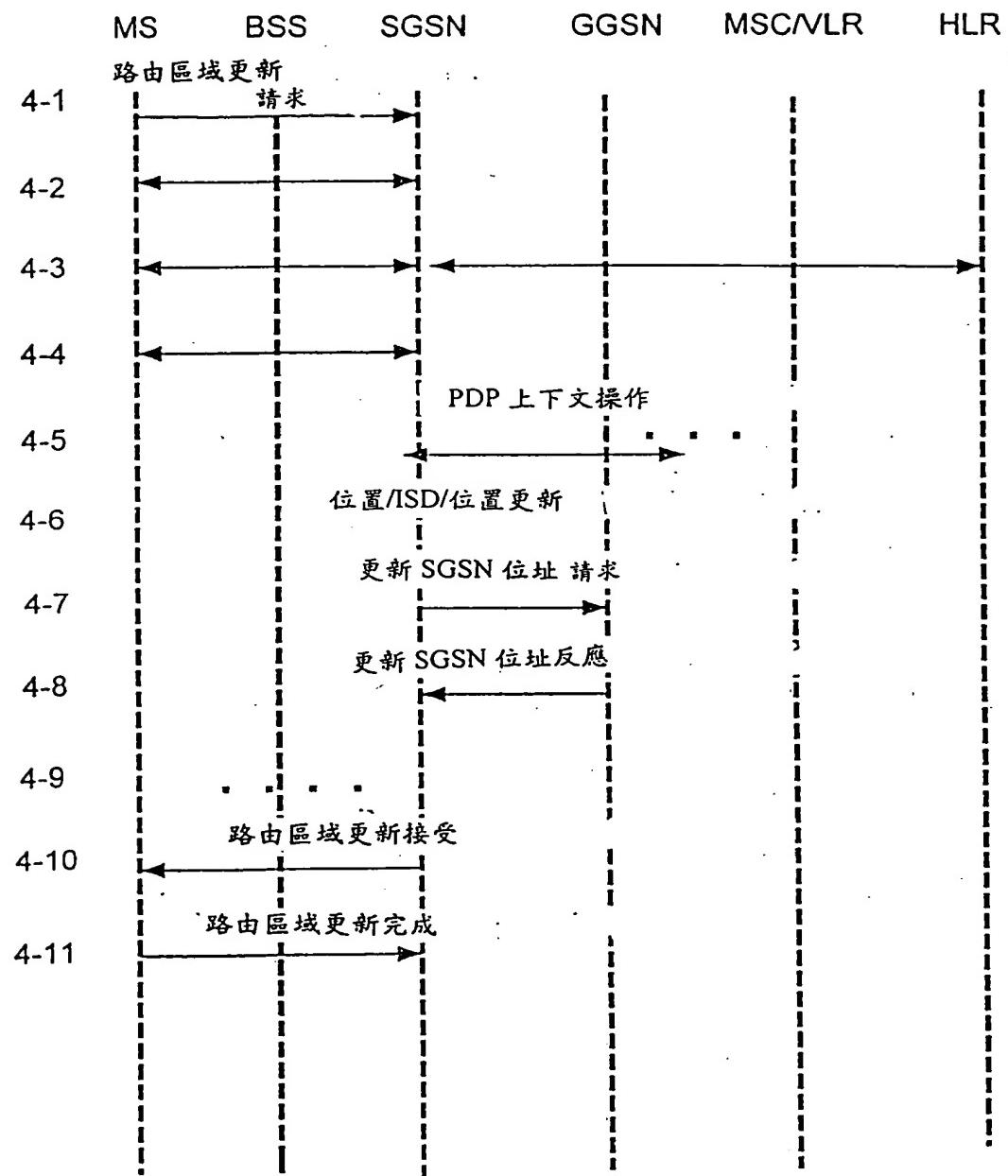


圖 3A



相平 SGSN 路由區域更新程序

圖 4

415152

圖 4A

